

Title	分割面知覚に関する一実験的研究：慶應義塾大学文学部心理学研究室報告(第十五)
Sub Title	
Author	中河原, 通之
Publisher	三田哲學會
Publication year	1938
Jtitle	哲学 No.19 (1938. 3) ,p.207- 231
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00150430-00000019-0207

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

分割面知覺に關する一實驗的研究

慶應義塾大學文學部心理學研究室報告（第十五）

中 河 原 通 之

實驗の計畫

從來の研究。我々の知覺は必ずしも客觀的事象の正しい模寫ではない。此處に、所謂錯覺の現象が存する。錯覺は、既にギリシヤ時代より知られてゐたが、十九世紀初葉、當時の新心理學者達により盛に研究されて、斯くして今日迄に多數の實驗的結果を得てゐる。

^(註1) Laddによれば、此等の錯覺に關する研究は、大體、次の五集團に分類される。

- (一) 特殊的錯覺に關するもの。
- (二) 一次元的錯覺に關するもの。
- (三) ミューラー・ライヤー氏錯覺に關するもの。

分割面知覺に關する一實驗的研究

(四) 角及び線方向による錯覺に關するもの。

(五) 地域錯覺に關するもの。

本研究題目たる分割面知覺は、分類上、(二)に屬するものである。

分割空間が不分割空間とは異つて知覺される事は、以前より知られてゐる。従つて、此の現象に關しては、多數の實驗的研究が行はれてゐるが、其等は主として、視覺と觸覺とに就てである。以下、その前者に關する研究を少しく歴史的に辿つて見よう。

既に、^(註1)Wundtは、その著『生理的心理學綱要』に於て、Mellinghoffが一點により二等分された空間が不分割空間より過小視される事を發見したと述べてゐるが、當時より最近に至る迄、此種の實驗的研究は、總べてオツペル線に就てなされたものであり、ヘルムホルツ方形に就ては全然なされてゐなかつたのである。

此は、恐らく、ヘルムホルツ方形による錯視が、分割距離錯視及び縦方向に於ける距離過大錯視の説明原理の發見により、説明されると考へられた爲であると思はれる。

オツペル線に就て、最初に量的測定をなした人は、^(註2)Müller(一八六三年)である。彼は特殊な装置により、同一線上にA. B. C. D. E.の五個の點を設け、その内A. B. C. E.を固定し、D.を動かして得るやうにした。

被験者は、D. を動かす事により、AD. と DE. とを等しくするやうに命ぜられる。彼は此の結果によつて、我々が線を客観的中心により分割してゐるのではなく、主観的中心により分割してゐる事を證明した。

次いで、一八六五年 Audet^(註四) は略々同様な實驗を行つた。則ち、彼は Merté の場合と等しく同一線上に、A. B. C. D. E. の五個の刺戟を設けた。但し、彼の場合は、A. B. C. D. を一定間隔を置いて固定し、E. のみを動かして得るやうに装置した點で異つてゐる。彼は此の實驗により、Merté の證明を更に確實なものとした。

一八九四年には、Knox^(註五) の實驗が發表された。彼の實驗に於ては、刺戟は、同一線上に描かれた分割線 AB と不分割線 BC である。實驗は四個の系列より成り、第一系列に於ては AB は BC の左に在り、第二系列に於ては右に在り、第三系列に於ては上に在り、第四系列に於ては下に在り。此の結果、彼は、此等何れの系列に於ても錯視の存する事及び垂直に分割された場合は、水平に分割された場合より判断が不確實である事等を確認してゐる。

一九〇九年に、Greiner^(註六) は、兒童に於ても、大人に於けると同様、錯視がある事を明らかにした。更に、三年後には Lewis^(註七) が同様な研究を發表してゐる。彼は、観察時間の短い方が錯視量が大きなる事、兒童が一般に大人より判断が不確實で、錯視量も大きなる事、錯視量が分割

點の數の増加と共に最初は増加し、次で減少する事等を明かにした。別に彼は、分割面知覺と練習との關係を研究し、大人の被験者に於ては、一日百回の練習で九日間、兒童の被験者に於ては、その二倍の日數で錯視が消滅する事を認め、その原因を、補助線を無視し、判斷を全然比較の目標たる線に基礎づけると云ふ過程に歸した。

最近(一九三〇年)、小保内虎夫氏(能)はヘルムホルツ方形を用ひて、觀察距離の變化により同圖形が如何に異つて知覺されるかを研究した。そしてヘルムホルツ方形を構成する線の知覺の生じ得る距離より遙かに遠方に於て錯視が存在する事が報告されてゐる。

實驗の目的。分割面が、不明瞭なる場合、錯視の現象が生起するか否かを決定するのが本實驗の目的である。凡そ、知覺の不明瞭なる場合には、(1)刺戟の露出時間が極めて短かい場合、(2)觀察距離が比較的大なる場合、(3)刺戟の照明度が微弱な場合等が考へられる。本實驗は、其の實驗一に於ては、(1)により、實驗二に於ては、(2)によつて研究した。

實 驗 一

a) 被験者。この實驗は、昭和十一年五月より同年十一月に至る間、慶應義塾大學心理學實

實驗室に於て行つたもので、實驗に参加せる被験者は、本大學豫科教授西谷謙堂氏(西)、心理學科助手林銈藏氏(林)、心理學科學生金子秀彬君(金)及び田邊秀穗君(田)の四名で、何れも此種の觀察に多少の經驗を有する人々である。

(b) 刺戟。刺戟は縦一五・五纏、横一二纏の白厚紙上に幅約三分の一耗の黒線を以て描かれた圖形で、次の三種である。(第一圖参照)

(一) 四角形

(1) 縦、常に四纏。

横、三・八纏より四・八纏に至る十一種。(各刺戟間の差は一耗。以下之に準ず。)

(2) 横、常に四纏。

縦、三・五纏より四・五纏に至る十一種。

(二) ヘルムホルツ方形の平行線の兩端を直線にて連ねたる圖形。

(1) 縦、常に四纏。

横、三・八纏より四・八纏に至る十一種。

(2) 横、常に四纏。

縦、三・五纏より四・五纏に至る十一種。

(三) ヘルムホルツ方形。

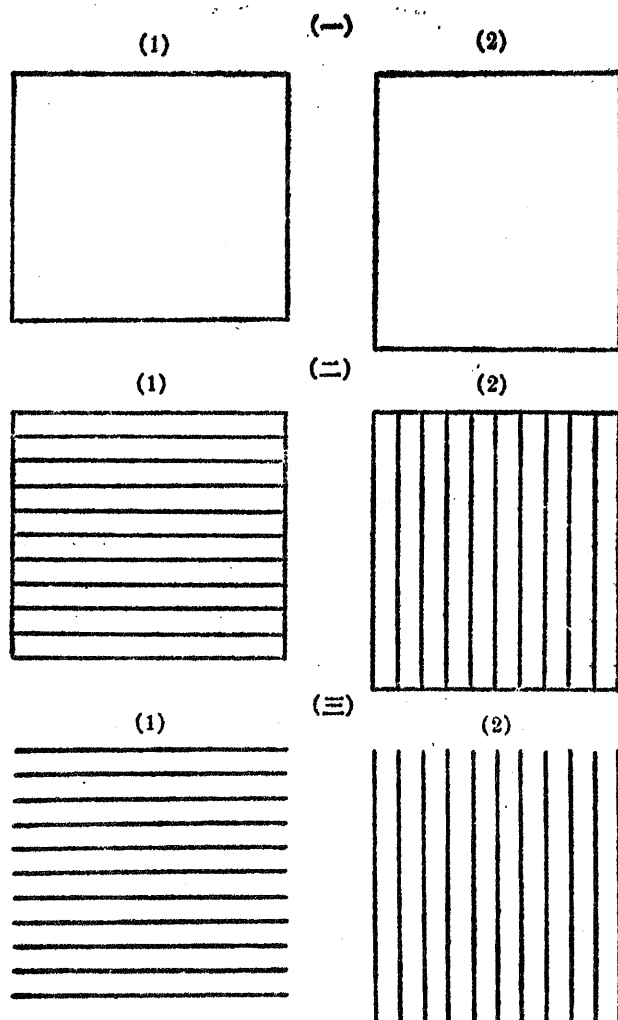
(1) 縦、常に四纏。

横、三八纏より五・五纏に至る十八種。

(2) 横、常に四纏。

縦、三六纏より四・五纏に至る十種。

(c) 實驗部門、條件及び指圖。實驗は、刺戟に對應して、次の如く、三個の部門に分たれる。



第 一 圖

第一部門。刺戟(一)に就ての縦横の比較。

第一系列。刺戟(1)を用ひ、縦に對する横の判断を要求する。

第二系列。刺戟(2)を用ひ、横に對する縦の判断を要求する。

第二部門。刺戟(二)に就ての縦横の比較。

第一系列。刺戟(1)を用ひ、縦に對する横の判断を要求する。

第二系列。刺戟(2)を用ひ、横に對する縦の判断を要求する。

第三部門。刺戟(三)に就ての縦横の比較。

第一系列。刺戟(1)を用ひ、縦に對する横の判断を要求する。

第二系列。刺戟(2)を用ひ、横に對する縦の判断を要求する。

各實驗部門を通じて、被験者には、實驗前に、次の如き指圖が與へられた。

『用意の聲と共に貴君は擬視點を注視して下さい。約二秒後に、一個の四角形(或はヘルムホルツ方形、或はヘルムホルツ方形の平行線の兩端を直線で連ねた圖形)が現れますから、貴君はその圖形の縦(横)の長さに對して横(縦)の長さが「より長い」か、「より短い」か、或は「等しい」かを視覺表象に就て判断し、報告して下さい。判断が不可能だつた場合には、その旨を通知

し、その理由を述べて下さい。』

實驗は定量刺戟法によつて行つた。照明度を一定にする爲に、暗室内に於て、露出時間一〇ミリ秒のシャッターを用ひ、約一米八〇釐の距離よりマツダ晝光燭六〇ワットの電球二個を以て、刺戟露出口を照明した。實驗者はシャッターの背後にあつて、五個の刺戟を出鱈目な順序で、反覆提示した。被験者は刺戟露出口と約一米五〇釐を隔て、安座し、顔面固定器によつて顔面を固定し、指圖に従つて圖形を比較判断し、報告した。此の場合、各刺戟間の時間的間隔は約十秒であり、約十五分の實驗の後、五分位休憩し、更に十五分の實驗を行ひ、必要に應じて内省報告を要求した。

實驗結果。上述の如き手續きに従つて行はれた實驗は、豫備實驗以外で總數六〇〇〇に達した。今、之を細別すれば、各被験者は各實驗部門に於て、一個の刺戟に對して五〇回の比較判断を行ひ、結局、五個の刺戟に對して二五〇回の比較判断を行つた。従つて、各部門に於て五〇〇回、三部門を通じて一五〇〇回の比較判断を行つた事になる。

各被験者が行つた各種比較判断の結果より得たる判断の相對的度數(精神測定函數)は、第二、

第三、第四、第五、第六及び第七表に掲示した。各表の第一行には被験者の略稱を、第二行には判断の種類を示す。各種比較刺戟に對する判断の相對的度数は第三行以下に示してある。此等判断の分配曲線は何れも ψ 曲線の類型に屬してゐた。

識阈の精密な値は、此等の函数に基き恒常法により、Urban^(註九)の表を参照して算出した。斯くて得た長判断阈、短判断阈、主觀的對等點、不定域、各被験者の錯視量と標準刺戟との差及び其の標準刺戟に對する百分比は第十五表に示されてある。(比較判断される刺戟は一個であるが、その標準となる方の長さを標準刺戟、比較される方の長さを比較刺戟と假に名づけたのである。)

各實驗部門を通じて各被験者は何れも圖形を極めて不明瞭に知覺してゐた。而して分割の效果に關しては第三部門に於ける各被験者の主觀的對等點の値により、斯かる短時間の露出によつても、分割刺戟による距離が不分割刺戟による距離よりも遙かに過大視される事が判る。但し錯視量は個人により異なる。此は、從來、錯視の生理的原因を動眼運動に求めてゐた學説が少なくとも此の實驗には妥當しない事を示してゐる。何となれば、吾人の動眼運動は一〇ミリセコンドと云ふ短時間では到底不可能だからである。此の際、縦線過大錯視も相當に認められる。即ち、各部門を通じて、第一系列に於ては、第二系列に於てより錯視量が

である。主觀的對等點、は第三部門に於て最も高く、第二部門に於ては、必ずしも第一部門に於てより高くない。

實 驗 二

目的及び被験者。この實驗は、前實驗の結果を、「觀察距離の比較的大なる場合」によつて吟味せんが爲に、昭和十二年五月より同年八月に至る間、行つたものである。被験者は、前實驗參加者中より、林、金子兩氏、外に、本大學豫科講師友田善二郎氏(三〇)、心理學科學生五味淵均君(二〇)及び北島清造君(四二)の五名である。尙、新たに參加せる三名の被験者に對しては、實驗一、第三部門と同様の實驗を行ひ、之に準ずる結果を得た。之は第十六表に明かである。

刺戟。實驗部門及び指圖は、實驗一に準じた。實驗條件も略々前實驗に等しいが、本實驗に於ては、觀察距離は五米であり、刺戟露出時間は一秒であつた。而して刺戟露出口前約一米五〇糎の所に、中心に直径一五糎の圓窓を有する黑色の衝立を設け、觀察を容易ならしめた。

實驗結果。實驗總數は豫備實驗を除いて、七五〇〇であり、その細別は前實驗同様である。各被験者のなせる判斷の相對的度數は、第九、第十、第十一、第十二、第十三及び第十四

表に示してある。各種判断の分布曲線は前實驗に於けると同じく、*ま*の曲線の類型に屬してゐた。長判断閾、短判断閾、主觀的對等點、不定域、各被驗者の錯視量と標準刺戟との差及びその標準刺戟に對する百分比は第十七表に明かである。

各實驗部門を通じて、各被驗者は、圖形を構成する線が極めて不明瞭に知覺された事を報告してゐる。則ち、不完全ながら線知覺のあつた事が認められる。本實驗に於ても亦、分割距離過大錯視は明瞭に認められた。而してその第三部門に於ける錯視量が、本實驗に於ては、各實驗部門を通じて、實驗一に於てより遙かに大である所から、動眼運動が錯視の本質的な要素ではないにしても、重要な補助的因子である事が明かになつた。又前實驗同様過大錯視が明瞭に見られた。主觀的對等點は第三部門に於て最も高く、第二部門に於ては、第一部門に於てより必ずしも高まつてゐない。

内省報告の検討

被驗者が如何なる態度を取つて判断し、又如何なる印象を持つたかは内省報告による以外、之を知る道はない。

各被驗者は、各實驗部門に於て、一定期間の實驗後、態度及び印象に就て、それぞれ一回づ

づの内省報告を要求された。その總數は實驗一に於ては四八、實驗二に於ては六〇である。

此等の内省報告は、内容上、態度と印象の二部に分けて考察する事が出来る。

一、態度。被験者の判断に際しての態度には二種ある。則ち、全體的態度と部分的態度が之である。前者は印象の形態を全體的に把握して判断する態度であり、後者は印象形態の特定部分たる線又は距離により判断する態度である。

兩實驗を通じて、殆んど各被験者とも全體的態度を取つてゐた。但し、實驗一に於ける「¹」は比較的多く部分的態度を取つてゐた。

實驗一に於ける「²」は全體的態度を取れる被験者の代表である。例へば、

『所謂詳細に比較するが如き手続きを取らずより短い』の判断が下された場合、各邊の長短ではなく、寧ろ、縦に長い矩形としての印象よりの判断である。〔第一部門、第一系列。〕

之に反して、「³」には部分的態度の報告が多い。

『單に縦線が横線より大であつたと知覺したからより長い』と報告した。〔第一部門、第二系列。〕

『故により短い』の判断は縦線と横線との比較によつてのみ判断されたと思ふ。〔第二部門、第一系列。〕

態度が判断結果に相當大きい効果を持つ事は云ふ迄もないが、本實驗に於ては、兩者間の

關係は特に明瞭ではない。殊に、 Γ 以外の各被験者が、殆んど、全體的態度を取つてゐた點より見て事實上、大した影響はなかつたと思はれる。

二、印象。兩實驗を通じて各被験者が完全な知覺を得てゐた場合は、極めて稀である。則ち、得られた印象の形態の多くは、その一部分が缺けてゐたり、又暈けてゐるものであつた。然も一般に、殊に第三部門に於て、實驗一の場合には不完全知覺が多く、實驗二の場合には假令暈けてはゐても、形態全體が知覺されてゐた。之は實驗二に於ては、刺戟の露出時間が、實驗一の場合に比べて、より長かつた事に原因すると思はれる。その上、實驗二の場合には、各實驗部門を通じて各被験者が線知覺を有してゐた事は明らかである。例へば、

『現はれた圖形は縦線のみからなる矩形であつた。各線は何れも非常に明瞭で、線と線との間隔も各線の色も非常に判然としてゐた。』(四) 第三部門、第二系列。

『横線からなる横に長い圖形が見られた。その各々の線はその一本一本を數へる事が出来る程、判然としてゐる。』(ト) 第三部門、第一系列。

運動乃至壓縮の現象は實驗一に於ては、比較的少數であつたが、實驗二に於ては頗る多かつた。又刺戟が露出された當初には不完全知覺であつたものが擬視してゐる内に完全知覺へと變つて行くやうな現象も實驗二に於ては屢々見られた。此の現象を最も多く報告してゐる

のは正である。

「露出面に出て来たのは全く混沌とした灰色の塊であり、それが幾らか濃くなり、矩形とは認められないが、「等しい」の判断を下さうとした。その時、図形はやゝ確然とした黒線を持つ縦に長い矩形となり、「より長い」の判断を下した。」(第二部門、第二系列。)

「刺戟を受けたその当初は一面に明るく何もなく、何か見つけやうとして眼を見張ると、灰色のもやが現れ、それが形なく、尙、形を見極めようとした時、數多い縦線が現れ、同時に眼球が上へ引き上げられるような感じと共に、その圖形が上へ大きくなるような感じによつて縦に細長い矩形となつて行つた。」(第三部門、第二系列。)

此等の現象は、勿論、眼球運動によるものであり、此の點より見ても、眼球運動は錯視の有力な補助的因子であらうと思はれる。

總 括

- (一) ヘルムホルツ方形は一〇ミリセコンドの露出に於て、分割距離過大錯視を生ずる。
- (二) ヘルムホルツ方形を構成する線の知覺が極めて不明瞭なる距離に於ても、分割距離過大錯視は存在する。

(三) 觀察距離一米五〇釐、刺戟露出時間一〇ミリセコンドの場合に於てより、觀察距離五米、刺戟露出時間一秒の場合に於て、第三部門の錯視量は遙かに大である。

(四) 以上の結果より、動眼運動が錯視の本質的な要素ではないにしても、重要な補助的因子である事が明かになつた。

(五) 兩實驗を通じて、主觀的對等點は、第三部門に於て最も高く、第二部門に於ては、必ずしも第一部門に於てより高まらない。

(六) 縦線過大錯視は全實驗部門に於て明らかに認められた。

- (註一) Ladd and Woodworth, *Elements of Physiological Psychology*. 1911.
- (註二) W. Wundt, *Grundzüge der Physiologischen Psychologie*. II, 1910, 6^{te} Aufl., 548 ff.
- (註三) Kundt, Untersuchungen über Augenmass und optische Täuschungen. *Poggend. Annalen*. 120, 1894, 118 ff.
- (註四) Aubert, *Physiologie der Netzhaut*, 1865, 226 ff.
- (註五) Knox, On the quantitative determination of an optical illusion, *Amer. Journ. Psychol.*, 6, 1894, 413 ff.
- (註六) Giering, Augen bei Schulkindern, *Z. f. Psychol.* 39, 1909, 42 ff.
- (註七) Lewis, The illusion of filled and unfilled space, *Brit. Journ. Psychol.*, 5, 1912, 36 ff.
- (註八) 小保内虎夫 分割面知覺の研究。心理學研究。第五卷 第二輯。一九三〇年。
- (註九) F. m. Urban, *Arch. f. d. ges. Psychol.*, 24, 1912, 236 ff.

第一表 刺戟系列 (標準刺戟 40 m.m.)

Sub.	刺戟系列 (比較刺戟) m.m.						
Ni.							
	I	(1)	39	40	41	42	43
		(2)	37	38	39	40	41
	II	(1)	41	42	43	44	45
		(2)	36	37	38	39	40
	III	(1)	44	45	46	47	48
		(2)	40	41	42	43	44
Ha.							
	I	(1)	44	45	46	47	48
		(2)	35	36	37	38	39
	II	(1)	43	44	45	46	47
		(2)	36	37	38	39	40
	III	(1)	46	47	48	49	50
		(2)	36	37	38	39	40
Ka.							
	I	(1)	39	40	41	42	43
		(2)	38	39	40	41	42
	II	(1)	40	41	42	43	44
		(2)	36	37	38	39	40
	III	(1)	44	45	46	47	48
		(2)	40	41	42	43	44
Ta.							
	I	(1)	40	41	42	43	44
		(2)	36	37	38	39	40
	II	(1)	41	42	43	44	45
		(2)	36	37	38	39	40
	III	(1)	44	45	46	47	48
		(2)	37	38	39	40	41

第二表 第一部門 第一系列
各種判斷の相對的度數 (標準刺戟 40m.m.)

Sub.	J.	比較刺戟系列 (in m.m.)									
Ni.		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
	L	6	16	28	76	100					
	=	6	0	20	4	0					
	S	88	84	52	20	0					
Ha.											
	L						0	26	46	74	100
	=						0	6	12	6	0
	S						100	68	42	20	0
Ka.											
	L	2	2	20	72	90					
	=	0	0	0	0	0					
	S	98	98	80	28	10					
Ta.											
	L		0	0	28	82	90				
	=		0	0	0	0	4				
	S		100	100	72	18	6				

L = 長判斷 = 等判斷 S = 短判斷

第三表 第一部門 第二系列
各種判斷の相對的度數 (標準刺戟 40m.m.)

Sub.	J.	比較刺戟系列 (in m.m.)							
Ni.		35	36	37	38	39	40	41	42
	L			2	18	44	72	100	
	=			0	10	8	6	0	
	S			98	72	48	22	0	
Ha.									
	L	0	40	64	80	100			
	=	0	12	4	4	0			
	S	100	48	32	16	0			
Ka.									
	L				2	24	62	70	100
	=				2	12	10	8	0
	S				96	64	28	22	0
Ta.									
	L		0	22	80	90	100		
	=		0	0	0	0	0		
	S		100	78	20	10	0		

L = 長判斷 = 等判斷 S = 短判斷

分割面知覺に關する一實驗的研究

第四表 第二部門 第一系列
各種判斷の相對的度數 (標準刺戟 40m.m.)

Sub.	J.	比較刺戟系列 (in m.m.)							
Ni.		40	41	42	43	44	45	46	47
	L		0	6	24	64	100		
	=		0	16	8	2	0		
	S		100	78	68	34	0		
Ha.									
	L				10	36	46	64	90
	=				0	0	2	4	8
	S				90	64	52	32	2
Ka.									
	L	0	4	8	50	74			
	=	0	0	0	0	0			
	S	100	96	92	50	26			
Ta.									
	L		0	2	22	54	82		
	=		0	0	0	0	8		
	S		100	98	78	46	10		

L = 長判斷 = = 等判斷 S = 短判斷

第五表 第二部門 第二系列
各種判斷の相對的度數 (標準刺戟 40m.m.)

Sub.	J.	比較刺戟系列 (in m.m.)				
Ni		36	37	38	39	40
	L	0	22	46	80	100
	=	2	20	16	14	0
	S	98	58	38	6	0
Ha.						
	L	8	44	68	88	98
	=	6	20	14	0	2
	S	86	36	18	12	0
Ka.						
	L	8	34	62	82	90
	=	0	0	0	0	0
	S	92	66	38	18	10
Ta.						
	L	0	28	38	98	100
	=	0	0	0	0	0
	S	100	72	62	2	0

L = 長判斷 = = 等判斷 S = 短判斷

第六表 第三部門 第一系列
各種判斷の相對的度數 (標準刺戟 40m.m.)

Sub.	J.	比較刺戟系列 (in m.m.)						
Ni.		44	45	46	47	48	49	50
	L	2	10	30	62	92		
	=	4	4	22	10	4		
	S	94	86	48	28	4		
Ha.								
	L			0	2	6	40	84
	=			0	0	2	12	6
	S			100	98	92	48	10
Ka.								
	L	0	22	42	68	98		
	=	4	4	0	4	0		
	S	96	74	58	28	2		
Ta.								
	L	6	22	48	72	98		
	=	2	0	4	8	0		
	S	92	78	48	20	2		

L = 長判斷 = = 等判斷 S = 短判斷

第七表 第三部門 第二系列
各種判斷の相對的度數 (標準刺戟 40m.m.)

Sub.	J.	比較刺戟系列 (in m.m.)								
Ni.		36	37	38	39	40	41	42	43	44
	L					2	20	38	56	80
	=					0	14	10	10	8
	S					98	66	52	34	12
Ha.										
	L	0	22	62	78	100				
	=	4	16	4	8	0				
	S	96	62	34	14	0				
Ka.										
	L					2	30	44	76	100
	=					0	2	6	0	0
	S					98	68	50	24	0
Ta.										
	L		18	56	82	92	100			
	=		0	0	0	0	0			
	S		82	44	18	8	0			

L = 長判斷 = = 等判斷 S = 短判斷

分割面知覺に關する一實驗的研究

第八表 刺 戟 系 列 (標準刺戟 40m.m.)

Sub.	刺 戟 系 列 (比較刺戟) m.m.						
To.							
	I	(1)	40	41	42	43	44
		(2)	37	38	39	40	41
	II	(1)	39	40	41	42	43
		(2)	38	39	40	41	42
	III	(1)	48	49	50	51	52
		(2)	41	42	43	44	45
Ha.							
	I	(1)	40	41	42	43	44
		(2)	35	36	37	38	39
	II	(1)	43	44	45	46	47
		(2)	36	37	38	39	40
	III	(1)	48	49	50	51	52
		(2)	38	39	40	41	42
Ka.							
	I	(1)	41	42	43	44	45
		(2)	35	36	37	38	39
	II	(1)	44	45	46	47	48
		(2)	35	36	37	38	39
	III	(1)	48	49	50	51	52
		(2)	40	41	42	43	44
Ki.							
	I	(1)	39	40	41	42	43
		(2)	37	38	39	40	41
	II	(1)	44	45	46	47	48
		(2)	35	36	37	38	39
	III	(1)	51	52	53	54	55
		(2)	37	38	39	40	41
Go.							
	I	(1)	39	40	41	42	43
		(2)	37	38	39	40	41
	II	(1)	41	42	43	44	45
		(2)	39	40	41	42	43
	III	(1)	42	43	44	45	46
		(2)	41	42	43	44	45

第九表 第一部門 第一系列
各種判斷の相對的度數 (標準刺戟 40m.m.)

Sub.	J.	比較刺戟系列 (in m.m.)						
To.		39	40	41	42	43	44	45
	L		6	8	64	92	96	
	=		4	6	2	2	0	
	S		90	86	34	6	4	
Ha.								
	L		0	0	6	58	78	
	=		0	4	36	21	20	
	S		100	96	58	18	2	
Ka.								
	L			2	18	32	68	96
	=			0	0	0	0	0
	S			98	82	68	32	4
Ki.								
	L	0	0	6	64	94		
	=	0	4	10	20	6		
	S	100	96	84	16	0		
Go.								
	L	0	14	24	94	100		
	=	0	2	6	0	0		
	S	100	84	70	6	0		

L=長判斷 = =等判斷 S=短判斷

第十表 第一部門 第二系列
各種判斷の相對的度數 (標準刺戟 40m.m.)

Sub.	J.	比較刺戟系列 (in m.m.)						
To.		35	36	37	38	39	40	41
	L			0	8	22	66	92
	=			0	0	0	2	0
	S			100	92	73	32	8
Ha.								
	L	0	10	42	92	96		
	=	0	18	16	4	4		
	S	100	72	42	4	0		
Ka.								
	L	4	46	66	96	96		
	=	0	0	0	0	0		
	S	96	54	34	4	4		
Ki.								
	L			0	14	22	78	100
	=			0	14	24	14	0
	S			100	72	54	8	0
Go.								
	L			0	18	38	96	100
	=			0	0	4	0	0
	S			100	82	58	4	0

L=長判斷 = =等判斷 S=短判斷

第十一表 第二部門 第一系列
各種判斷の相對的度數 (標準刺戟 40m.m.)

Sub.	J.	比較刺戟系列 (in m.m.)									
To.		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
	L	0	4	22	66	92					
	=	0	4	0	2	0					
	S	100	92	78	32	8					
Ha.											
	L					0	0	42	52	84	
	=					0	2	36	30	14	
	S					100	98	22	18	2	
Ka.											
	L						2	44	44	66	100
	=						0	0	0	0	0
	S						98	56	56	34	0
Ki.											
	L						0	28	36	70	100
	=						2	2	14	14	0
	S						98	70	50	16	0
Go.											
	L			0	4	30	56	98			
	=			2	12	18	10	2			
	S			98	84	52	34	0			

L=長判斷 = =等判斷 S=短判斷

第十二表 第二部門 第二系列
各種判斷の相對的度數 (標準刺戟 40m.m.)

Sub.	J.	比較刺戟系列 (in m.m.)									
To.		35	36	37	38	39	40	41	42	43	
	L				0	18	32	58	84		
	=				0	0	2	0	0		
	S				100	82	66	42	16		
Ha.											
	L		0	2	10	90	94				
	=		0	32	42	4	6				
	S		100	66	48	6	0				
Ka.											
	L	2	10	54	72	96					
	=	0	0	0	0	0					
	S	98	90	46	28	4					
Ki.											
	L	0	12	62	92	100					
	=	0	10	4	4	0					
	S	100	78	34	4	0					
Go.											
	L					6	10	64	72	100	
	=					4	8	16	14	0	
	S					90	82	20	14	0	

L=長判斷 = =等判斷 S=短判斷

第十三表 第三部門 第一系列
各種判断の相對的度數 (標準刺戟 40m.m.)

Sub.	J.	比較刺戟系列 (in m.m.)													
To.		42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	L							14	46	58	92	94			
	=							0	0	2	0	0			
	S							86	54	40	8	6			
Ha.															
	L							0	4	12	92	100			
	=							0	28	42	8	0			
	S							100	68	46	0	0			
Ka.															
	L							6	14	22	52	82			
	=							0	0	0	0	0			
	S							94	86	78	48	18			
Ki.															
	L									8	16	50	68	100	
	=									2	6	0	4	0	
	S									90	78	50	28	0	
Go.															
	L	2	6	52	82	86									
	=	0	6	16	6	14									
	S	98	88	32	12	0									

L=長判断 = 等判断 S=短判断

第十四表 第三部門 第二系列
各種判断の相對的度數 (標準刺戟 40m.m.)

Sub.	J.	比較刺戟系列 (in m.m.)									
To.		37	38	39	40	41	42	43	44	45	
	L					4	22	32	92	100	
	=					0	0	2	0	0	
	S					96	78	66	8	0	
Ha.											
	L		0	36	52	60	92				
	=		0	28	18	32	4				
	S		100	36	30	8	4				
Ka.											
	L				6	34	68	86	100		
	=				0	0	0	0	0		
	S				94	66	32	14	0		
Ki.											
	L	2	2	40	80	88					
	=	4	6	6	4	2					
	S	94	92	54	16	10					
Go.											
	L					0	4	12	72	100	
	=					0	0	2	0	0	
	S					100	96	86	28	0	

L=長判断 = 等判断 S=短判断

分割面知覺に關する一實驗的研究

第十五表 數量的結果 I (標準刺戟 40m.m)

Sub.		u.	l.	P. S.	I. U.	d.	%	
Ni.								
	I	(1)	41.3995	40.9821	41.1908	0.4174	1.1908	2.98
		(2)	39.2251	38.9943	39.1097	0.2308	0.8903	2.23
	II	(1)	43.6602	43.4665	43.56335	0.1937	3.56335	8.91
		(2)	38.0002	37.0417	37.52095	0.9585	2.47905	6.2
	III	(1)	46.5494	46.0992	46.3243	0.4502	6.3243	15.81
		(2)	42.6146	42.1022	42.3584	0.5124	2.3584	5.9
Ha.								
	I	(1)	46.0571	45.7062	45.88165	0.3509	5.88165	14.7
		(2)	36.4237	35.9269	36.1753	0.4968	3.8247	9.56
	II	(1)	44.9546	44.9154	44.935	0.0392	4.935	12.34
		(2)	37.4193	36.9589	37.1891	0.4604	2.8109	7.03
	III	(1)	49.1995	48.9752	49.08735	0.2243	9.08735	22.72
		(2)	38.1487	37.5683	37.8585	0.5804	2.1415	5.35
Ka.								
	I	(1)	39.9877	39.8566	39.92215	0.1311	0.07785	0.19
		(2)	39.9908	39.6246	39.8077	0.3662	0.1923	0.48
	II	(1)	43.1932	43.1932	43.1932	0.	3.1932	7.98
		(2)	37.7289	37.7289	37.7289	0.	2.2711	5.68
	III	(1)	46.1716	46.0881	46.12985	0.0835	6.12985	15.32
		(2)	42.0363	42.0363	42.0363	0.	2.0363	5.09
Ta.								
	I	(1)	42.4395	42.4197	42.4296	0.0198	2.4296	6.07
		(2)	37.521	37.521	37.521	0.	2.479	6.17
	II	(1)	43.9307	43.9307	43.9307	0.	3.9307	9.83
		(2)	37.8882	37.8882	37.8882	0.	2.1118	5.28
	III	(1)	46.0414	45.8899	45.96565	0.1515	5.96565	14.91
		(2)	37.9706	37.9706	37.9706	0.	2.0294	5.07

u.=長判斷 l.=短判斷 P. S.=主觀的對等點 I. U.=不定域

d.=主觀的對等點と標準刺戟との差 %=差の標準刺戟に對する百分比

第十六表 數量的結果 II (標準刺戟 40m.m.)

Sub.		u.	l.	P.S.	I. U.	d.	%	
To.								
	III	(1)	48.8123	48.637	48.72465	0.1753	8.72465	21.81
		(2)	39.7857	39.72	39.75285	0.0657	0.24715	0.62
Ki.								
	III	(1)	49.2142	48.9752	49.0947	0.239	9.0947	22.74
		(2)	39.2668	38.7016	38.9842	0.5652	1.0158	2.54
Go.								
	III	(1)	52.3006	50.8743	51.58745	1.4263	11.58745	28.97
		(2)	36.861	35.6059	36.23345	1.2551	3.76695	9.42

u.=長判斷 l.=短判斷 P. S.=主觀的對等點 I. U.=不定域

d.=主觀的對等點と標準刺戟との差 %=差の標準刺戟に對する百分比

第十七表 數量的結果 III (標準刺戟 40m.m)

Sub.		u.	l.	P.S.	I.U.	d.	%
To.							
	I (1)	41.8271	41.6875	41.7573	0.1396	1.7573	4.39
	I (2)	39.5794	39.5791	39.57925	0.0003	0.42075	1.05
	II (1)	41.6646	41.5938	41.6292	0.0708	1.6292	4.07
	II (2)	40.5923	40.5696	40.58095	0.0227	0.58095	1.45
	III (1)	49.4192	49.3971	49.40815	0.0221	9.40815	23.52
	III (2)	43.0181	42.9961	43.00705	0.0219	3.00705	7.52
Ha.							
	I (1)	43.0988	42.2453	42.67205	0.8535	2.67205	6.68
	I (2)	37.1162	36.6404	36.8783	0.4758	3.1217	7.8
	II (1)	45.6219	44.7946	45.20825	0.8273	5.20825	13.02
	II (2)	38.5972	37.6322	38.1147	0.965	1.8853	4.71
	III (1)	49.4179	49.3973	49.4076	0.0206	9.4076	23.52
	III (2)	40.0828	39.9996	40.0412	0.0832	0.0412	0.1
Ka.							
	I (1)	43.34	43.34	43.34	0.	3.34	8.35
	I (2)	36.4103	36.4103	36.4103	0.	3.5897	8.97
	II (1)	46.1441	46.1441	46.1441	0.	6.1441	15.36
	II (2)	37.1717	37.1717	37.1717	0.	2.8283	7.07
	III (1)	50.8288	50.8288	50.8288	0.	10.8288	27.07
	III (2)	41.5753	41.5753	41.5753	0.	1.5753	3.94
Ki.							
	I (1)	42.6925	41.4429	42.0677	1.2496	2.0677	5.17
	I (2)	39.3952	38.803	39.0991	0.5922	0.9009	2.25
	II (1)	46.2437	45.8613	46.0525	0.3824	6.0525	15.13
	II (2)	36.961	36.6384	36.7997	0.3226	3.2003	8.
	III (1)	53.1932	53.0748	53.134	0.1184	13.20345	33.
	III (2)	39.38	39.1627	39.27135	0.2173	0.72865	1.82
Go.							
	I (1)	41.1498	41.086	41.1179	0.0638	1.1179	2.79
	I (2)	38.9702	38.9275	38.94885	0.0427	1.05115	2.62
	II (1)	43.9307	43.3013	43.616	0.6294	3.46455	8.66
	II (2)	41.0038	40.5733	40.78855	0.4305	0.78855	1.97
	III (1)	44.2538	43.8126	44.0332	0.4412	4.0332	10.08
	III (2)	43.6389	43.6238	43.63135	0.0151	3.6862	9.92

u.=長判斷閾 l.=短判斷閾 P. S.=主觀的對等點 I. U.=不定域

d.=主觀的對等點と標準刺戟との差 %=差の標準刺戟に對する百分比